

Foto: Jovana Zuanazzi



Desenvolvimento de Produtos Derivados do Pescado a partir de Pacu Cultivado no Pantanal

Jovana Garbelini Zuanazzi¹
Adina Cléia Botazzo Delbem²
Flávio Lima Nascimento³
Jorge Antonio Ferreira de Lara⁴

Introdução

O consumo de pescado vem aumentando significativamente no Brasil, em apenas três anos entre 2006 e 2009, o consumo aumentou 30%, indo de 7 Kg por habitante/ano para 9 Kg por habitante/ano (BRASIL, 2009). Vários fatores podem estar influenciando esse aumento, mas destaca-se o aumento da renda do brasileiro, decorrente do aquecimento da economia nos últimos anos e o aumento da oferta de pescado, reflexo do aumento da produção da aquicultura continental.

O Pantanal é uma região tradicional de pesca, seja artesanal ou esportiva. Sua diversidade de espécies de peixes atrai a atenção de muitos turistas e permite a subsistência de pescadores profissionais, importantes agentes sociais de preservação pelo uso dos estoques pesqueiros. A obtenção de pescado na região da Bacia do Alto Paraguai em Mato Grosso do Sul atingiu 375 toneladas em 2009 (ALBUQUERQUE et. al., 2011).

A pesca é, e possivelmente será, um importante elemento da matriz econômica do Pantanal, entretanto, sua produção pode atender apenas uma parte da demanda futura, que tende a aumentar nos próximos anos. As próprias limitações do bioma não permitem um uso indiscriminado de seus estoques.

O pescado oriundo dessa atividade é um produto de elevado valor agregado e sempre terá seu mercado, que se bem trabalhado pelas forças produtivas pode garantir a renda de muitas pessoas.

Uma alternativa interessante é o uso de uma diversidade maior de espécies para consumo, além dos tradicionais pintado, cachara e pacu que dominam o cenário da pesca, apesar de não serem os únicos capturados. Isso permitiria um maior volume desembarcado e uma diversidade de produtos derivados.

Essa tática talvez funcionasse, particularmente, com o emprego de processos tecnológicos para a elaboração de derivados, pois muitas espécies são culturalmente menos consumidas pela população. Neste caso, mais pesquisas são necessárias para analisar, avaliar e padronizar parâmetros tecnológicos e de qualidade, para que o produto tenha escala, padrão e preço adequados para o mercado ou para uso em políticas públicas de segurança alimentar.

Outro caminho é o uso da piscicultura em tanques-rede na região, tema inovador, que ainda precisa ser pesquisado exaustivamente antes de qualquer recomendação, favorável ou desfavorável.

¹ Engenheira de Pesca., Bolsista DCR Fundect/CNPq, Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. jogarbelini@hotmail.com

² Médica-veterinária, Dra., Bolsista DCR Fundect/CNPq, Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. adelbem@yahoo.com.br

³ Biólogo, Dr., Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. flavio.nascimento@embrapa.br

⁴ Médico-veterinário, Dr., Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS. jorge.lara@embrapa.br

Neste sentido, pesquisar esse modelo de produção na região é a melhor forma de verificar sua viabilidade.

Piscicultura no Pantanal

A produção aquícola por meio da piscicultura na região do Pantanal tem restrições mais severas que as de costume. A piscicultura em tanque escavado, por exemplo, teria dificuldades de acesso à água em volume e qualidade. Além disso, na região somente pode-se cultivar espécies nativas e puras. Não é qualquer espécie que pode ser introduzida.

Os tanques-rede são muito utilizados, particularmente em represas e em rios próximos a elas, em diversas regiões do Brasil para cultivo de espécies que vão desde a tilápia até híbridos de surubins. Este modelo de produção poderá se tornar o mais viável para a região, dependendo dos resultados das pesquisas de viabilidade econômica.

Qualquer atividade aquícola na região do Pantanal deve levar em conta a decoada, fenômeno regular e anual, onde ocorre um aumento substancial de matéria orgânica nos rios levando a elevada mortalidade de peixes.

Por outro lado, a piscicultura tem uma vantagem adicional em relação à pesca que é o fato de não estar submetida ao período de defeso, época que vai de novembro a fevereiro, reservada para a reprodução dos peixes disponíveis no meio-ambiente.

Como pontos fortes, a piscicultura na região pode trazer escala de produção, preço acessível e padrão de qualidade aos produtos, contribuindo para o uso pragmático do território do Pantanal, que deve necessariamente ser preservado dentro do contexto ambiental, social e econômico para a agricultura deste século.

Por outro lado, muitas perguntas ainda precisam ser respondidas.

Há retorno ao capital investido? O sistema é tecnicamente viável? Os insumos são acessíveis e de qualidade? Há mercado? E qual o impacto ambiental?

Para começar a responder a essas perguntas e outras, a Embrapa Pantanal iniciou pesquisas para verificar a viabilidade técnica ou não do cultivo em tanques-rede na região. Dentro desse contexto, uma das perguntas que surgiu foi em relação ao pescado em si. É viável? Pode competir com similares da pesca e da piscicultura fora da planície pantaneira? Pode ser processado em derivados?

O que se apresenta a seguir é o início da resposta da pergunta acima. O modelo animal escolhido foi o pacu, por ser conhecido do mercado, ter disponibilidade de alevinos e ração. Nesse momento, não consideramos o sistema e os custos de produção do pescado, que será tratado em outras publicações por especialistas.

Obtenção e origem dos pacus

Gaiolas de 4 m² com densidade de 85 pacus/m² e aproximadamente 28,0g de peso corporal inicial foram instaladas no município de Ladário/MS na região do bracinho, um braço do rio Paraguai localizado naquele município. Os animais permaneceram nas gaiolas alimentados com ração comercial por cinco meses e meio (entre os meses de outubro e março). Para o abate, em jejum, eles foram transportados e abatidos em gelo na proporção de 1:1 água e gelo e em seguida processados no laboratório de carnes da Embrapa Pantanal.

Nas dependências do laboratório, foram realizadas a lavagem, a evisceração e a retirada da cabeça, nadadeiras e escamas. Além disso, para a retirada de sangue, a sanitização e a limpeza as carcaças foram mergulhadas em água clorada (5 ppm de cloro) por cerca de 5 minutos conforme Freitas et al. (2011). Depois disso as carcaças foram congeladas a -15°C. A Figura 1 mostra as carcaças de pacu após a conclusão do processamento.



Figura 1. Carcaças de pacu após limpeza e evisceração.

Tabela 1. Peso total, peso final (após evisceração e limpeza) e comprimento de carcaças de pacu provenientes de tanques-rede em braço do rio Paraguai no município de Ladário/MS (n=600).

Parâmetro	Valor médio	Desvio Padrão
Peso Total (g)	406	± 95,73
Peso Final (g)	310	± 76,95
Comprimento (cm)	24,64	± 1,86

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em função da decoada o cultivo dos pacus não pode ultrapassar o período de cerca de nove meses e, por causa do menor tempo de engorda, seu peso na despesca é inferior ao de peixes obtidos em cultivo em gaiolas de outras regiões. Isso deve ser considerado no momento do cálculo da viabilidade econômica da produção. Segundo Boscolo et al. (2010) em torno de oito meses consegue-se peixes acima de 700 g, dentro da faixa de peso considerada economicamente viável pelos autores.

As carcaças menores dificultaram a filetagem e, independentemente do rendimento, a aparência dos cortes foi inadequada para o mercado. Entretanto, se o cultivo dos pacus de menor tamanho compensar economicamente ao produtor, do ponto de vista tecnológico para a elaboração de derivados, o mesmo apresentou-se em condições desejáveis para o processamento, particularmente de produtos defumados.

Desenvolvimento de derivados do pescado

As carcaças de pacu dos tanques-rede do Pantanal apresentaram algumas vantagens durante a etapa de elaboração dos derivados de pescado.

A principal delas é que seu menor tamanho, como observamos na Figura 1, facilitou os processos de salga, marinação e defumação. Por ter um tamanho e conteúdo de gordura menor que os peixes da pesca, o pescado permitiu a produção de derivados mais padronizados e com menor manipulação para o seu processamento.

Praticamente todo o pescado produzido no Pantanal é comercializado na forma de peixe eviscerado e congelado. Cabe ao consumidor retirar a pele e espinhas, bem como proceder a filetagem. Por não sofrer nenhum tipo de processamento tecnológico, perde-se oportunidade de acessar mercados importantes e transfere-se para o setor de serviços, como bares e restaurantes, a maior parte dos ganhos econômicos (LARA, 2010).

A figura localizada na primeira página ao lado do título mostra pacus defumados cultivados em tanque-rede no Pantanal. O processo de defumação usado foi o processo a quente, proposto por Delbem et al. (2012a).

O processo de defumação afeta de maneira parcial o valor nutricional do pescado, levando a perda de alguns aminoácidos e vitaminas. No entanto, o valor nutricional não é substancialmente reduzido. As mudanças aparentes na composição centesimal com base no peso úmido, normalmente, são devidas às perdas de umidade e acréscimo do sal durante a salga úmida (SOUZA et al., 2005).

Além disso, o pacu proveniente da criação em tanques-rede pode ter sua carne extraída diretamente da carcaça pelo uso de uma despoldadora de pequeno porte, especialmente útil para pequenas empresas processadoras, com foco em nichos de mercado ou em atendimento a contratos públicos, como fornecimento de produtos para programas de segurança alimentar ou merenda escolar. A partir dessa carne mecanicamente separada (CMS) é possível produzir uma quantidade de produtos que vão desde patê, *fishburger* até empanados (KIRSCHNIK; VIEGAS, 2009), como os produzidos a partir de CMS de pacu deste experimento e que estão apresentados na Figura 2. O patê pode inclusive ser obtido a partir de carcaças defumadas como apresentado por Delbem et al. (2012b).



Foto: Ana Maio

Figura 2. Empanados obtidos a partir de carne mecanicamente separada de pacu de cultivo em tanques-rede no Pantanal.

Conclusões

A conformação e o peso do pescado de pacu oriundo de cultivo em tanques-rede em braço do rio Paraguai permite sua viabilidade tecnológica, particularmente para a produção de defumados e produtos derivados da carne mecanicamente separada. O adequado cálculo da viabilidade econômica, em cada ciclo de produção, principalmente dos custos do cultivo dos peixes deve ser considerado para acesso ao mercado e ao processamento em escala.

Agradecimentos

Ao Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e aos funcionários de apoio e assistentes da Embrapa Pantanal.

Referências

- ALBUQUERQUE, F. F. A.; CATELLA, A. C.; ALBUQUERQUE, S. P.; SANTOS, D. C. **Sistema de controle da pesca de Mato Grosso do Sul SCPECA/MS 14 - 2009**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 53 p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 108).
- BOSCOLO, W. R.; FEIDEN, A.; BITTENCOURT, F.; CANZI, C. **Manual técnico: criação de pacu em tanque-rede para produção de carne mecanicamente separada (CMS)**. Toledo: Convênio de cooperação técnico-financeira para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à produção de peixes em sistema de tanques-rede no Reservatório de Itaipu - GEMAq/Unioeste/Itaipu Binacional, 2010. 50 p.
- BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Coordenação de Comercialização e Promoção Comercial. **Balança Comercial do Pescado 2009**. Brasília, 2009. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcesca/bal_comer_pesc09.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2012.
- DELBEM, A. C. B.; GARBELINI, J. S.; LARA, J. A. F. **Defumação a quente de filés de surubim**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2012a. 4 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 102).
- DELBEM, A. C. B.; GARBELINI, J. S.; LARA, J. A. F. **Elaboração de patê obtido da pesca artesanal no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2012b. 4 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 103).
- FREITAS, J. M. A.; HIGUCHI, L. H.; FEIDEN, A.; MALUF, M. L. F.; DALLAGNOLS, J. M.; BOSCOLO, W. R. Salga seca e úmida de filés de pacu (*Piaractus mesopotamicus*). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 2, p. 613-620, abr./jun. 2011.
- KIRSCHNIK, P. G.; VIEGAS, E. M. M. Efeito da lavagem e da adição de aditivos sobre a estabilidade de carne mecanicamente separada de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) durante estocagem a -18°C. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 1, p. 200-206, mar. 2009.
- LARA, J. A. F. Tecnologia, processamento e comercialização do pescado. In: MARQUES, D. K.; MORAES, A. S. **Pesca e Piscicultura no Pantanal**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 219 p.
- SOUZA, M. L. R.; VIEGAS, E. M. M.; SOBRAL, P. J. A.; KRONKA, S. N. Efeito do peso de tilápia do nilo (*Oreochromis niloticus*) sobre o rendimento e a qualidade de seus filés defumados com e sem pele. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 51-59, mar. 2005.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

DELBEM, A. C. B.; ZUANAZZI, J. G.; NASCIMENTO, F. L.; LARA, J. A. F. de. **Desenvolvimento de Produtos Derivados do Pescado a partir de Pacu Cultivado no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2013. 4p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 93). Disponível em: www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/COT93>. Acesso em: 20 jun. 2013.

Comunicado Técnico, 93

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-3234-5800
Fax: 67-3234-5815
E-mail: sac@embrapa.br

1ª edição
Formato digital (2013)

Comitê Local de Publicações

Presidente: Suzana Maria Salis
Membros: Ana Helena B. M. Fernandes
Dayanna Schiavi N. Batista
Sandra Mara Araújo Crispim
Vanderlei Donizeti A. do Reis

Secretária: Eliane Mary P. de Arruda

Expediente

Supervisora editorial: Suzana Maria Salis
Normalização bibliográfica: Massayuki F. Okawachi
Editoração eletrônica: Eliane Mary P. de Arruda
Disponibilização na página: Marilisi Jorge da Cunha